

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Bulldozer* merupakan alat berat yang berfungsi untuk mempermudah pekerjaan dalam skala besar dengan cara mendorong (*pushing*), menggosok atau menarik beban (*spreading*), meratakan atau menimbun (*filling*), dan menjadi alat berat andalan untuk pemindahan tanah (*earth moving*). Bulldozer sering digunakan untuk pembukaan area lahan dari sampah kayu, rumput liar, akar pohon dan bebatuan, untuk meratakan jalan, membuka jalan baru di daerah berbatu maupun kawasan pegunungan, memelihara jalan agar selalu rata, memindahkan tanah dengan jarak maksimal sekitar 100 meter, memindahkan material (tanah, pasir, hasil tambang) dari bekas galian ke truck pengangkut.

Bulldozer dibedakan menjadi 2 macam yaitu *crawler bulldozer* dan *wheel bulldozer*, *crawler bulldozer* merupakan *bulldozer* yang menggunakan alat gerak berupa roda rantai yang memiliki daya dorong yang lebih besar hal ini disebabkan karena daya cengkram roda yang lebih baik, *crawler bulldozer* dapat digunakan diberbagai medan seperti tanah berlumpur, medan kasar, keras, serta berbatu. Sedangkan *wheel bulldozer* adalah *bulldozer* yang menggunakan alat gerak berupa roda karet yang mana dengan menggunakan roda tipe ini bisa meminimalisir terjadinya kerusakan pada jalan. *Bulldozer* tipe ini sering digunakan untuk perbaikan jalan raya atau digunakan di medan yang lebih lunak.

*Maintenance* adalah proses atau tindakan perbaikan rutin yang dilakukan untuk menjaga *performance* dari sebuah mesin atau komponen dari unit itu sendiri. Keuntungan dilakukannya *maintenance* yaitu dapat memperkecil adanya kerusakan yang lebih parah. Begitu banyak kegiatan perawatan ataupun perbaikan yang dilakukan salah satunya adalah perbaikan yang dilakukan karena kerusakan *low power* pada sistem hidrolik *lift cylinder*.

Pada *lift cylinder* terdapat berbagai komponen pendukung untuk melakukan kerja komponen, pendukung ini diharapkan tidak terjadi kendala apapun saat

unit dioperasikan. Kerusakan *lift cylinder* tentunya berdampak sangat besar karena fungsi utama *bulldozer* yang terletak pada *blade* yang didukung oleh dua komponen *cylinder* yaitu *lift cylinder* dan *tilt cylinder*, apabila salah satu komponen sistem hidrolik ini tidak berfungsi dengan baik maka akan sangat mengganggu produktivitas kerja dari unit. Sebagai komponen yang sangat penting maka *lift cylinder* diharapkan dapat bekerja dengan baik.

Perkembangan zaman yang semakin lama semakin meningkat mengharuskan manusia untuk selalu mempelajari dan memahami teknologi dan informasi. Pada zaman seperti saat ini tidak jarang dari kita mengerti dengan adanya alat berat, alat berat sendiri merupakan salah satu hal yang sangat dibutuhkan untuk mempermudah dan meringankan pekerjaan manusia. Alat berat biasanya sering digunakan pada pertambangan, pembangunan infrastruktur, perkebunan, kehutanan dan lain sebagainya. Untuk itu dilakukan analisa pada salah satu alat berat yang familiar di Indonesia yaitu *Bulldozer Komatsu D65P-7*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah jenis kerusakan sistem hidrolik *lift cylinder* pada unit *Bulldozer Komatsu D65P-7* ?
2. Apakah kerusakan dan penyebab terjadinya kerusakan *lift cylinder* pada unit *Bulldozer Komatsu D65P-7* ?
3. Bagaimana cara memperbaiki komponen *lift cylinder* pada unit *Bulldozer Komatsu D65P-7* ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, maka diberi batasan masalah sebagai berikut :

1. Jenis unit yang akan diperbaiki adalah *Bulldozer Komatsu D65P-7*
2. Cara memperbaiki komponen *lift cylinder* pada sistem hidrolik *Bulldozer Komatsu D65P-7*

3. Proses disassembly dan assembly komponen *lift cylinder* pada sistem hidrolis Bulldozer Komatsu D65P-7

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui penyebab kerusakan yang terjadi pada komponen *lift cylinder* Bulldozer Komatsu D65P-7
2. Mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada komponen *lift cylinder* Bulldozer Komatsu D65P-7
3. Mengetahui cara memperbaiki komponen *lift cylinder* Bulldozer Komatsu D65P-7

#### **1.5 Metode Pengumpulan Data**

Tahapan yang dilakukan dalam mengumpulkan data untuk penulisan laporan tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. *Library Research* (pengambilan data melalui literatur yang berhubungan). tahapan ini dilakukan dengan cara pembelajaran data-data yang berpedoman pada *manual book, operational principle, part book* dan sebagainya.
2. *Field Research* (pengamatan lapangan). tahapan ini dilakukan dengan cara pengambilan data secara nyata dilapangan.
  - a. *Interview* (wawancara). tahapan ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara atau dialog dengan karyawan atau mekanik secara langsung.
  - b. Observasi (pengamatan). Tahap ini dilakukan dengan cara terjun secara langsung dilapangan dengan situasi sebenarnya agar memperoleh data yang tepat.
  - c. Data sekunder. Pada data sekunder ini data diperoleh tidak secara langsung dari responden melainkan dengan berdasarkan pada literatur yang mendukung penyusunan laporan. Literatur ini didapat dari brosur, buku petunjuk, studi kepustakaan atau membaca buku-

buku yang berkaitan langsung dengan masalah serta keterangan yang didapat dari instansi perusahaan yang bersangkutan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, tujuan penelitian, manfaat kegiatan, sumber data dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang pengertian *bulldozer*, komponen *bulldozer*, pengertian sistem hidrolis, komponen sistem hidrolis, komponen *lift cylinder* dan cara kerja *lift cylinder*.

### 3. BAB III DISASSEMBLY

Bab ini berisikan tentang *troubleshooting* dan proses tindakan awal dalam perbaikan.

### 4. BAB IV ASSEMBLY

Bab ini berisikan tentang proses *disassembly*, perbaikan komponen, *assembly* dan perawatan pada komponen *lift cylinder*.

### 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari analisa yang telah dijelaskan sebelumnya dan saran yang diberikan penulis untuk pembaca dalam upaya perbaikan untuk kedepannya.